# Referencias a celdas y nombres de rangos

Las referencias a celdas se utilizan para referirse al contenido de una celda o grupo de celdas. El uso de referencias permite usar valores de diferentes celdas o grupos de celdas de una hoja de cálculo, para realizar determinados cálculos. Conviene saber que en las referencias a celdas o grupos de celdas, Excel no distingue entre letras mayúsculas y minúsculas.

Una celda se referencia siempre por su identificador de columna (una letra o conjunto de 2 letras) y de fila (un número). Por ejemplo, la celda A21 es la que se encuentra en la intersección de la fila 21 con la columna A. La referencia de la celda activa se muestra en el cuadro referencia situado a la izquierda de la barra de fórmulas.

Los rangos (conjunto de celdas contiguas) de celdas se expresan por medio del operador dos puntos (:), que separa la referencia a la primera celda del rango de la de la última celda. Por ejemplo, en una selección rectangular la referencia puede ser B2:D3.

Las referencias múltiples consisten en referencias sencillas separadas por el carácter punto y coma (;). Una selección doble, consistente en dos zonas rectangulares, cuya referencia puede ser (B2:D3;C5:D6). Se pueden introducir también referencias a celdas de otra hoja de cálculo, introduciendo el nombre de esa hoja antes de la referencia a las celdas, y separándolos por el signo de admiración (!), por ejemplo: (**Hoja1**!B5:C6).

El método más seguro para definir referencias a celdas consiste en utilizar el ratón, de forma de seleccionar (apuntar y hacer clic) la celda cuya dirección se desea insertar. Cuando se desea introducir una dirección en una fórmula, basta hacer clic en dicha celda. De esta forma, se minimizan los errores en la inserción de referencias a celdas. Por más información sobre el ingreso de fórmulas, ver sección *"Introducción de Fórmulas"* en el capítulo *"Fórmulas y funciones"*.

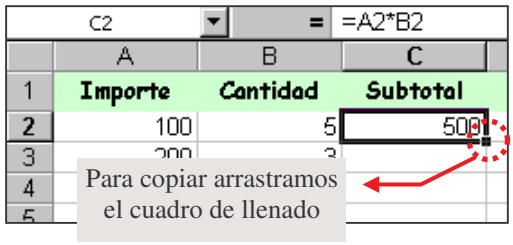
## Referencias relativas, mixtas y absolutas

Excel por defecto, usa siempre **referencias relativas** para las direcciones de celdas introducidas en las fórmulas.

Esto significa que las direcciones cambiarán de referencias tras copiar de una celda a otra, una fórmula con referencias a celdas. Excel actualiza automáticamente la fórmula (según hacia donde se copie) para hacer referencia a las nuevas direcciones de las celdas establecidas en la misma. Con mucha frecuencia éste es el comportamiento deseado, pues esto resulta muy útil cuando se desea reproducir partes de una hoja de cálculo. Excel sigue la pista de cada una

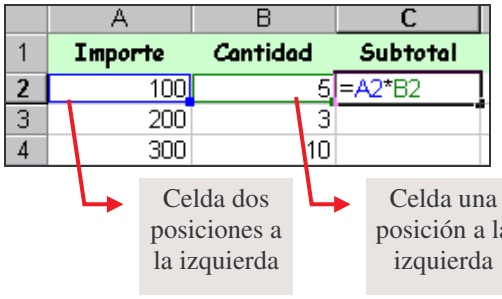
de las referencias de celdas, al recordar su posición con respecto a la celda en una fórmula, y no por su dirección.

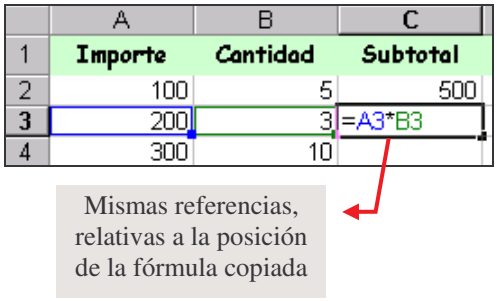
Por ejemplo en el caso que se muestra, se debe escribir una fórmula que permita calcular el Subtotal, para lo cual se debe señalar la celda C2 (celda donde se pretende obtener el resultado) y posteriormente escribir la fórmula =A2*B2.




Luego, en lugar de ingresar una a una las siguientes fórmulas que nos permitan calcular el subtotal para todas las filas de nuestra tabla, copiamos dicha fórmula mediante el comando pertinente o mediante el arrastre hacia abajo del cuadro de llenado, a las demás celdas de la columna subtotal. El resultado de esta copia será que en la celda C3 queda la fórmula =A3*B3, en la celda C4 nos queda la fórmula =A4*B4 y así sucesivamente.

La fórmula original es interpretada por Excel de la siguiente forma: tomar el valor de la celda ubicada dos posiciones a la izquierda de la celda actual (donde se localiza la fórmula) y multiplicarlo por el valor localizado una celda a la izquierda de la celda actual. Estas referencias son relativas a la ubicación de dicha fórmula, al copiarla a cualquier lugar del libro de trabajo, la fórmula seguirá siendo interpretada por Excel de la misma manera, todo dependerá de cual sea la celda donde se copie la misma.




En ciertos casos hay que evitar que las referencias a celdas cambien cuando se copia la fórmula a una nueva posición. Para ello hay que utilizar **referencias absolutas**. Es posible utilizar referencias absolutas para filas y relativas para columnas, o viceversa. Las referencias relativas se convierten en absolutas introduciendo el carácter de pesos (**$**) antes de la letra de la columna o el número de fila, que se quieren mantener invariables. Si se desea que no cambie ni la referencia de filas ni de columnas, hay que poner el carácter **$** delante de cada una de las dos referencias.

Una referencia absoluta se puede definir de dos formas diferentes:

- Conforme se introduce la fórmula, se teclea el carácter **$** delante del índice de fila y/o de columna que se quiere mantener constante.

- Colocando el punto de inserción en la barra de fórmulas de manera que esté dentro de la referencia a la celda deseada, se pulsa la tecla de función <**F4**> la que permite pasar de forma cíclica por referencias relativas, absolutas y por los dos casos mixtos. En efecto, en algunos casos, se pretende que tan sólo una de las dos dimensiones, fila o columna, permanezca constante. En tales casos, se utiliza una referencia mixta, es decir, una referencia que contenga a la vez referencias absolutas y relativas. Por ejemplo, la referencia **$**B5 evita que cambie la columna, mientras que la fila se adapta cada vez que se copia la fórmula. Con B**$**5 ocurre lo contrario: la columna cambia, mientras que la fila 5 siempre permanece constante.

Por ejemplo, completando un poco más la tabla anteriormente vista, y pretendiendo que al final de los cálculos pertinentes, se muestre para el total de los ítems su importe correspondiente en dólares deberíamos introducir una nueva columna que refleje dicho cálculo. Dado que la cotización del U$ varía día a día, y que la intención es ver reflejado su correspondiente valor actualizado, se incorpora dicha cotización en otra celda de la hoja de cálculo para sobre él calcularlo.

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Importe** | **Cantidad** | **Subtotal** | **Iva** | **Total $** | **Total U$** | | |
| 2 | 100 | 5 | 500 | 115 | 615 | =E2/H3 | | **Cot. del U$** |
| 3 | 200 | 3 | 600 | 138 | 738 | | | 12 |
| 4 | 300 | 10 | 3000 | 690 | 3690 | | | |

La fórmula original ingresada en la celda correspondiente, es interpretada por Excel de la siguiente forma: se toma el valor de la celda ubicada una posición a la izquierda de la celda actual (donde se localiza la fórmula) y se lo divide entre el valor localizado dos celdas hacia la derecha y una hacia abajo de la celda actual.

| E | F | G | H |
|---|---|---|---|
| **Total $** | **Total U$** | | |
| 615 | 51,25 | | **Cot. del U$** |
| 738 | =E3/H4 | | 12 |
| 3690 | | | |

Al copiar esta fórmula en las demás celdas de la columna Total U$, sucede que la misma sigue siendo interpretada de la misma manera, teniendo el problema de que para la nueva ubicación de la fórmula (dos celdas hacia la derecha y una hacia abajo de la misma), no se encuentra el valor de la cotización del U$. Es en este caso que se necesita la utilización de una referencia absoluta, de forma que la dirección de una de las referencias en la fórmula (la que contiene la cotización), permanezca constante (no varíe). Entonces la fórmula original antes de copiarla al resto de las celdas debería ser: =E2/ H**$**3, definiendo en este caso a la fila de la referencia de la cotización como absoluta, dado que la columna no varía en su copia. Si se fijan ambas referencias (fila y columna, **$**H**$**3) como absolutas, se obtendría el mismo resultado.

☞ Si se mueve una celda que contiene una fórmula, sus referencias de celdas se mantienen intactas, independientemente de si son absolutas o

relativas.
Las referencias de celdas sólo se ajustan cuando se realizan copias de fórmulas.

Si se cambia una celda a la que una fórmula hace referencia individualmente, la fórmula se actualiza para que haga referencia a la nueva ubicación, incluso si se ha especificado la referencia como absoluta. Esto también es válido para cuando se insertan celdas, filas o columnas en medio de celdas que han sido referenciadas en una fórmula.

## Nombres de rangos

A veces resulta que hay que utilizar repetidamente referencias tales como B2:B4 ó B2:D3;C5:D6 en una hoja de cálculo, o seleccionar los mismos rangos una y otra vez.

Excel resuelve este problema permitiendo definir nombres y asignarlos a una celda o a una selección. Estos nombres de celdas o de rangos se pueden utilizar en las fórmulas sin ningún problema. También se pueden crear nombres compuestos, e incluso asignar un nombre más significativo a las constantes de uso más frecuente.

El uso de nombres en las hojas de cálculo disminuye la posibilidad de introducir errores y permite recordar con mayor facilidad las referencias a diferentes celdas.

A la hora de crear nombres, conviene tener en cuenta ciertas reglas: Los nombres deben siempre empezar por una letra o por el carácter subrayado ( _ ); tras este primer carácter, se puede usar cualquier conjunto de letras, números y caracteres especiales. Sin embargo, no se pueden utilizar espacios en blanco. Como alternativa a los espacios en blanco, se puede emplear un carácter de subrayado o un punto. Por ejemplo, no son válidos los nombres "Ventas Anuales", "2050" y "%Compras". En cambio, sí son válidos "Ventas_Anuales", "Año2050" y "PorcentajeCompras".

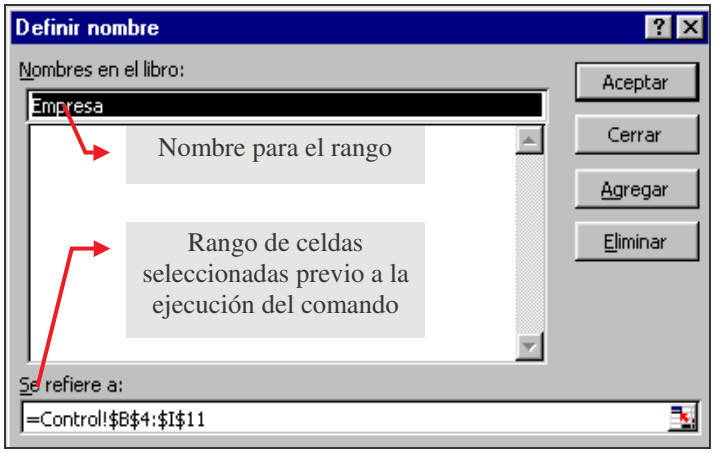
Aunque los nombres pueden tener hasta 256 caracteres, conviene que sean más cortos. Puesto que las fórmulas están limitadas a 256 caracteres, los nombres largos dejan menos espacio para operadores y funciones. Además, estos nombres tan largos no se muestran bien en los cuadros de diálogo o en las propias celdas.

La forma más simple de definir nombres para rangos de celdas, es mediante la opción **Definir** del menú **Insertar/Nombre**.

Para esto se deben seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar la celda o rango al que se desee asignar el nombre.

2. Elegir la opción **Definir** del menú **Insertar/Nombre**, con lo cual se abre un cuadro de diálogo como el de la muestra.



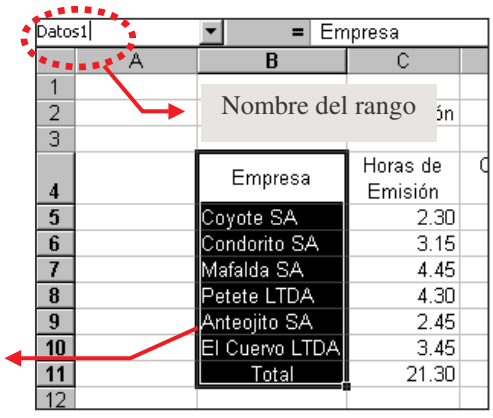

3. Teclear el nombre que se desee en el cuadro **Nombres en el libro:**.

   En el cuadro **Se refiere a:**, se pueden observar la referencias a las celdas seleccionadas previamente a la ejecución de éste comando. Estas pueden ser modificadas, tecleando las nuevas referencias en dicho cuadro o seleccionándolas con el ratón (previo hacer clic en dicho cuadro).

   El botón **ocultar cuadro** localizado a la derecha de dicho cuadro, permite ocultar temporalmente el cuadro de diálogo, de forma de poder señalar con mayor comodidad las celdas a tratar. Luego de señalar las celdas deseadas, hacer clic sobre el botón **visualizar cuadro** para volver a mostrar todo el cuadro de diálogo.

4. Hacer clic en el botón **Agregar** para que se incorpore en la lista de nombres, posteriormente salir seleccionando el botón **Aceptar**.

Otra posibilidad, es seleccionar la celda o rango de celdas a las que se desea dar un nombre, y luego hacer clic sobre el cuadro de nombres de la barra de referencia. La referencia a la celda activa se sustituye por el nombre tecleado. Al pulsar la tecla **<Intro>**, las celdas seleccionadas quedan registradas con el nombre ingresado.



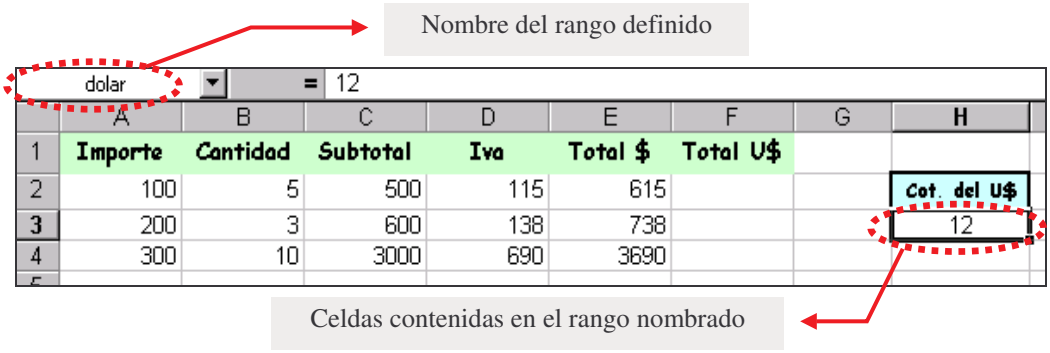

Si lo que se desea es cambiar un nombre existente, se debe proceder del siguiente modo:

1. Seleccionar la celda, rango o rango múltiple al que se desee cambiar el nombre.

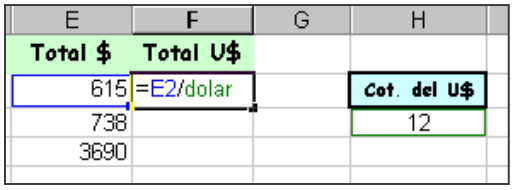
2. Activar el cuadro de nombres en la barra de fórmula.
3. Cambiar el nombre y pulsar <**Intro**>.

Para borrar un nombre existente, utilizar el botón **Eliminar**, previa selección del nombre en la lista del cuadro de diálogo que presenta la opción **Definir** del menú **Insertar/Nombre**.

Por ejemplo el siguiente caso puede ser resuelto de forma más sencilla si utilizamos nombres de rangos en las fórmulas, en lugar de las referencias de celdas correspondientes.




La fórmula utilizada para obtener los totales en dólares sería la siguiente: =E2/**dolar**, donde después podría ser copiada sin tener que realizar ninguna modificación, al resto de las celdas de dicha columna.




Si en cualquier momento se pretende saber que celdas incluye un nombre de rango, alcanzará con seleccionar dicho nombre del cuadro referencias de la barra de fórmulas, para que Excel muestre ese rango en el libro de trabajo.